Correction exercice du livre jeudi 19 mars

Corrigé exercice 84 :

Le pull a subi une évolution de taux $t = -7$ % ce qui correspond à un coefficient multiplicateur $CM = 1 + t = 0,93$. Le coefficient multiplicateur réciproque de cette évolution est $CM' = \dfrac{1}{CM} = \dfrac{1}{0,93} \approx 1,075$. Le taux d'évolution réciproque est donc $t' = CM' - 1 \approx 0,075$ soit un agrandissement d'environ 7,5 %.

Corrigé exercice 85 :

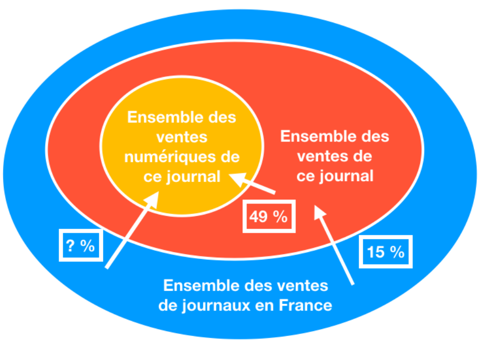
On commence par calculer le coefficient multiplicateur global de l'augmentation de ses prix : on a $t_1 = 11,3\%$ donc $CM_1 = 1,113$ et $t_2 = 5,7\%$ donc $CM_2 = 1,057$. Le coefficient multiplicateur global de cette évolution est donc $CM = CM_1 \times CM_2 = 1,176441$.
Et on cherche maintenant à calculer le taux réciproque qu'il faudrait appliquer pour compenser cette hausse de 17,6441 %. Le coefficient multiplicateur réciproque vaut $CM' = \dfrac{1}{CM} = \dfrac{1}{1,176441} \approx 0,85$. Le taux d'évolution réciproque vaut donc $t' = CM' - 1 \approx -0,15$ ce qui correspond à une réduction de 15 %.

Corrigé exercice 86 :

1. Le client paiera uniquement le prix HT. On note $V_A = 7540$ € le prix TTC de la cuisine et $t = 0,20$ le taux de TVA. On a alors $CM = 1 + t = 1,20$. D'après la formule $V_A = CM \times V_D$, on en déduit que le prix payé par le client avec cette offre sera de $V_D = \dfrac{V_A}{CM} = \dfrac{7540}{1,20} \approx 6283,33$ €.
2. On calcule le taux réciproque permettant de compenser cette hausse de 20 %. On a $t = 20\%$ et donc $CM = 1,20$. Le coefficient multiplicateur réciproque de cette évolution est donc $CM' = \dfrac{1}{CM} = \dfrac{1}{1,20} \approx 0,8333$. Le taux d'évolution réciproque est donc $t' = CM' - 1 \approx -0,1667$ soit une remise de 16,67 %

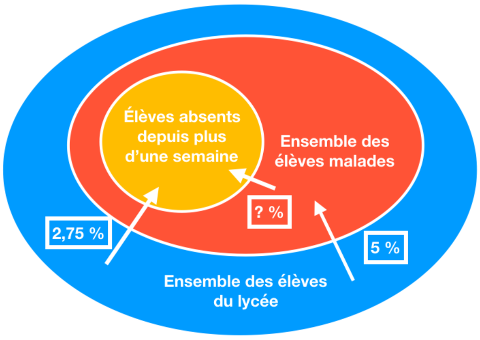
Remarque : On peut aussi répondre à la question 2 en posant $V_D = 7540$ €, le prix qu'aurait dû payer le client, et $V_A = 6283,33$ €, le prix qu'il a payé avec la remise puis en calculant le taux de remise $t = \dfrac{V_A - V_D}{V_D} \approx -0,1667$; ce qui donne une remise de 16,67 %.

Corrigé exercice 50 :



La proportion de ce journal vendu parmi tous les quotidiens est $p_1 = 0,15$. La proportion d'exemplaires numériques parmi les ventes de ce journal est $p_2 = 0,49$. Donc la proportion p d'exemplaires numériques de ce journal parmi l'ensemble des ventes en France est $p = p_1 \times p_2 = 0,0735$. La version numérique de ce journal représente donc 7,35 % des ventes de journaux en France.

Corrigé exercice 51 :



La proportion d'élèves malades dans ce lycée est $p_1 = 0,05$. On note p_2 La proportion d'élèves absents depuis plus d'une semaine parmi les personnes malade. La proportion p d'élèves malades et absents depuis plus d'une semaine dans ce lycée est $p = 0,0275$. On a $p = p_1 \times p_2$ donc

$$p_2 = \frac{p}{p_1} = \frac{0,0275}{0,05} = 0,55$$

Donc 55 % des élèves malades sont absents depuis plus d'une semaine.

Corrigé exercice 62 :

Dans ce cas le taux d'évolution vaut $t = -0,30$ et donc le coefficient multiplicateur de cette évolution vaut $CM = 1 + t = 0,7$. L'arboriculteur a vendu $V_D = 13,4$ tonnes d'abricots l'année avant les intempéries, il a donc vendu $V_A = CM \times V_D = 0,7 \times 13,4 = 9,38$ tonnes d'abricots l'année suivante.

Corrigé exercice 63 :

Dans ce cas le taux d'évolution vaut $t = -0,3496$ et donc le coefficient multiplicateur de cette évolution vaut $CM = 1 + t = 0,6504$. En 2013 était vendu $V_A = 64808$ tonnes de produits phytosanitaires donc, comme $V_A = CM \times V_D$, il a été vendu en 2001

$V_D = \dfrac{V_A}{CM} = \dfrac{64808}{0,6504} \approx 99643$ tonnes de produits phytosanitaires.

Corrigé exercice 65 :

1. Le prix moyen d'un sandwich jambon-beurre était de $V_D = 2,55$ € en 2010 et de $V_A = 2,91$ € en 2016. Le taux d'évolution t vaut donc $t = \dfrac{V_A - V_D}{V_D} \approx 0,1412$. Il y a donc eu une augmentation de 14,12 % du prix entre 2010 et 2016.
2. Le taux d'évolution du nombre de sandwichs vendu entre 2015 et 2016 est $t = -0,0292$, le coefficient multiplicateur associé à cette évolution vaut donc $CM = 1 + t = 0,9708$. On sait de plus qu'en 2016 $V_A = 1199$ milliards de sandwichs se sont vendus. On a $V_A = CM \times V_D$ donc $V_D = \dfrac{V_A}{CM} = \dfrac{1199}{0,9708} \approx 1235$ milliards. Il s'est donc vendu environ 1316 milliards de sandwichs en 2015

Corrigé exercice 66 :

1. Le prix HT de ce DVD est de $V_D = 16$ € et on lui applique une taxe faisant évoluer ce prix avec un taux d'évolution de $t = 0,20$, c'est à dire avec un coefficient multiplicateur de $CM = 1 + t = 1,20$ d'où $V_A = CM \times V_D = 1,20 \times 16 = 19,2$ €.
2. Le prix TTC de ce jeu vidéo est de $V_A = 51$ après qu'on lui ait appliqué une taxe correspondant à un taux d'évolution du prix de $t = 0,20$, ce qui correspond à un coefficient multiplicateur valant $CM = 1 + t = 1,20$. On a $V_A = CM \times V_D$ donc $V_D = \dfrac{V_A}{CM} = \dfrac{51}{1,20} = 42,50$ €.

Corrigé exercice 69 :

On calcule à quelle remise, en pourcentage, correspond la première offre.
Pour une quantité de 1,15 produits, on n'en paye que 1 unité. On pose $V_D = 1,15$ et $V_A = 1$ alors le taux d'évolution de cette réduction vaut $t = \dfrac{V_A - V_D}{V_D} \approx -0,1304$. La première offre correspond donc à une remise de 13,04 %. Donc la deuxième offre, la remise de 15 % sur le prix, est plus intéressante que la première pour le client.